

ООО Издательская группа
«Медиа Сфера»

Акционерное общество
«ЭКОлаб»

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций

Д КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Том 70
12 • 2025

Russian Clinical Laboratory Diagnostics

Е Ж Е М Е С Я Ч Н Ы Й Н А У Ч Н О - П Р А К Т И Ч Е С К И Й Ж У Р Н А Л

ДЕКАБРЬ

Журнал основан в январе 1955 г.

Учредители:

ООО Издательская группа
«Медиа Сфера» (печатное издание)
127238, г. Москва, Дмитровское ш., 46
кор. 2;

Акционерное общество «ЭКОлаб»
(электронное издание)
142530, Московская область,
г. Электрогорск, ул. Буденного, д. 1

Издатель:
Акционерное общество «ЭКОлаб»

Телефон редакции:
+7-(908)-763-75-80
E-mail: klinlab@internet.ru

Зав. редакцией:
Л.А.Шанкина

Технический редактор:
Ч.А.Сафаров

Ответственность за достоверность
информации, содержащейся в рекламных
материалах, несут рекламодатели

Сдано в набор 20.11.2025
Подписано в печать 01.12.2025
Формат 60 × 88½
Печать офсетная
Печ. л. 8,00
Уч.-изд. л. 8,95

WWW страница: <https://clinlabdia.ru/>

ПИ № ФС77-37760 от 07.10.2009 г.
ЭЛ № ФС77-80929 от 21.04.2021 г.

Все права защищены. Ни одна часть этого из-
дания не может быть занесена в память
компьютера либо воспроизведена любым
способом без предварительного письменного
разрешения издателя

Журнал представлен в базе данных Российско-
го индекса научного цитирования (РИНЦ) и в
следующих международных информационно-
справочных изданиях: Abstracts of Microbiology,
Adis International Ltd Reactions Weekly, Chemical
Abstracts (Print), Chemical Titles, EBCOhost Biologi-
cal Abstracts (Online), Elsevier BV EMBASE, Elsevier
BV Scopus, Excerpta Medica, Abstract Journals,
Index Medicus, Index to Dental Literature, OCLC
Article First, Reactions Weekly (Print), Thomson Re-
uters Biological Abstracts (Online), Thomson Reuters
BIOSIS Previews, VINITI RAN Referativnyi Zhurnal,
Ulrich's International Periodicals Directory

Индекс Ф81645 — для подписчиков
Подписка через Интернет:
<https://www.pressa-rf.ru/cat/1/edition/e81645/Под->
[писка на электронную версию:](https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7849)
[https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7849;](https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7849)
<https://www.pressa-rf.ru/rucnt/edition/331548/>

ISSN: 0869-2084 (Print)
ISSN: 2412-1320 (Online)

Клин. лаб. диагностика. 2025. Том 70. №12.
811-952

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

А.Ю. МИРОНОВ, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Харсеева Г.Г., д.м.н., профессор, (Ростов-на-Дону, Россия);

НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР:

Чеботарь И.В., д.м.н. (Москва, Россия);

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

Андреева И.И., д.м.н., доцент (Ростов-на-Дону, Россия);

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Гильманов А.Ж., д.м.н., профессор (Уфа, Россия);
Добровольский А.Б., д.б.н., профессор (Москва, Россия);
Земсков В.М., д.м.н., профессор (Москва, Россия)
Иванов А.А., д.м.н., профессор (Москва, Россия);
Ипполитов Е.В., д.м.н., профессор (Москва, Россия);
Кочетов А.Г., д.м.н., профессор (Москва, Россия);
Марданлы С.Г., д.м.н., профессор (Электрогорск, Россия);
Тотолян А.А., академик РАН, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург, Россия)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Арипов А.Н., д.м.н., профессор (Ташкент, Узбекистан);
Вавилова Т.В., д.м.н., профессор (Санкт-Петербург, Россия);
Горбунов В.А., к.м.н., доцент (Минск, Беларусь);
Долгих Т.И., д.м.н., профессор (Омск, Россия);
Ельчанинова С.А., д.м.н., профессор (Барнаул, Россия);
Керимов С.Г., д.м.н., профессор (Баку, Азербайджан);
Кушлинский Н.Е., академик РАН, д.м.н., профессор (Москва, Россия);
Маматкулов И.Х., д.м.н., профессор (Ташкент, Узбекистан);
Осман Халил Ареф, к.б.н. (Хомс, Сирия)
Сергеев А.Ю., д.м.н., профессор (Томск, Россия);
Талыбов Т.Г., академик НАН, д.б.н., профессор (Нахчыван, Азербайджан);
Тартаковский И.С., д.б.н., профессор (Москва, Россия);
Шатохин Ю. В. д.м.н., профессор (Ростов-на-Дону, Россия);
Яровая Г.А., д.б.н., профессор (Москва, Россия)

LLC "Publishing Group
"Media Sphera"

Joint Stock Company
"EKOLab"

KLINICHESKAYA LABORATORNAYA diagnostika

Volume 70
12 • 2025

Russian Clinical Laboratory Diagnostics

SCIENTIFIC PRACTICAL MONTHLY JOURNAL

DECEMBER

The Journal is founded in 1955

Founders:

LLC "Publishing Group "Media Sphera"
(print edition)
127238, Moscow, Dmitrovskoe sh., 46 k.b. 2;

Joint Stock Company "EKOLab"

(electronic edition)
142530, Moscow region, Elektrogorsk,
St. Budyonnogo, 1

Publisher:

Joint Stock Company "EKOLab"
Editorial office phone:
+7-(908)-763-75-80
E-mail: klinlab@internet.ru

Managing editor:

L.A. Shankina

Technical editor:

Ch.A. Safarov

The responsibility for credibility of information
contained in advertising materials is accounted
for advertisers

WWW страница: <https://clinlabdia.ru/>

PI No. FS77-37760 dated 10/07/2009
EL No. FS77-80929 dated 04/21/2021

All rights reserved. Any part of this edition can not
be entered computer memory nor be reproduced
with any other mode without preliminary permission
of editor in written form.

The Journal is presented in data base of the Rus-
sian index of scientific quotation (RiNZ) and in fol-
lowing I&R editions: Abstracts of Microbiology, Adis
International Ltd Reactions Weekly, Chemical
Abstracts (print), Chemical Titles, EBCOhost Bio-
logical Abstracts (Online), Elsevier BV EMBASE,
Elsevier BV Scopus, Excerpta Medica, Abstract
Journals, Index Medicus, Index to Dental Litera-
ture, OCLC Article First, Reactions Weekly (Print),
Thomson Reuters Biological Abstracts (Online),
Thomson Reuters BIOSIS Previews, VINITI RAN
Referativnyi Zhurnal, Ulrich's International Periodi-
cals Directory.

ISSN: 0869-2084 (Print)
ISSN: 2412-1320 (Online)

EDITOR-IN-CHIEF:

A.Yu. MIRONOV, Dr. Sci. (Med.), Professor (*Moscow, Russia*)

DEPUTIE EDITOR-IN-CHIEF:

Galina G. Kharseeva, Dr. Sci. (Med.), Professor (*Rostov-on-Don, Russia*);

SCIENTIFIC EDITOR:

Igor V. Chebotar, Dr. Sci. (Med.) (*Moscow, Russia*);

EXECUTIVE SECRETARY:

Irina I. Andreeva, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor (*Rostov-on-Don, Russia*);

EDITORIAL BOARD MEMBERS:

Aleksandr Zh. Gilmanov, Dr. Sci. (Med.), Professor (*Ufa, Russia*);
Anatoliy B. Dobrovolsky, Dr. Sci. (Biol.), Professor (*Moscow, Russia*);
Vladimir M. Zemskov, Dr. Sci. (Med.), Professor (*Moscow, Russia*);
Evgeny V. Ippolitov, Dr. Sci. (Med.), Professor (*Moscow, Russia*);
Aleksey A. Ivanov, Dr. Sci. (Med.), Professor (*Moscow, Russia*);
Anatoliy G. Kochetov, Dr. Sci. (Med.), Professor (*Moscow, Russia*);
Seifaddin G. Mardanly, Dr. Sci. (Med.), Professor (*Elektrogorsk, Russia*);
Areg A. Totolian, the RAS Academician, Dr. Sci. (Med.), Professor (*St. Petersburg, Russia*)

EDITORIAL COUNCIL MEMBERS:

Abdumalik N. Aripov, Dr. Sci. (Med.), Professor (*Tashkent, Uzbekistan*);
Tatiana V. Vavilova, Dr. Sci. (Med.), Professor (*St. Petersburg, Russia*);
Vladimir A. Gorbunov, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor (*Minsk, Belarus*);
Tatiana I. Dolgikh, Dr. Sci. (Med.), Professor (*Omsk, Russia*);
Svetlana A. Elchaninova, Dr. Sci. (Med.), Professor (*Barnaul, Russia*);
Sanan G. Kerimov, Dr. Sci. (Med.), Professor (*Baku, Azerbaijan*);
Nikolay E. Kushlinskii, the RAS Academician, Dr. Sci. (Med.), Professor
(*Moscow, Russia*);
Ibrokhim Kh. Mamatkulov, Dr. Sci. (Med.), Professor (*Tashkent, Uzbekistan*);
Osman Khalil Aref, Cand. Sci. (Biol.), (*Homs, Syria*)
Aleksey Yu. Sergeev, Dr. Sci. (Med.), Professor (*Tomsk, Russia*);
Tariel G. Talybov, the NAN Academician, Dr. Sci. (Biol.), Professor
(*Nakhchivan, Azerbaijan*);
Igor S. Tartakovsky, Dr. Sci. (Biol.), Professor (*Moscow, Russia*);
Yuriy V. Shatokhin, Dr. Sci. (Med.), Professor (*Rostov-on-Don, Russia*);
Galina A. Yarovaya, Dr. Sci. (Biol.), Professor (*Moscow, Russia*)

СОДЕРЖАНИЕ

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА	817
----------------------------------	-----

БИОХИМИЯ

Базарный В.В., Копенкин М.А., Потатурко А.В.

Трансформирующий фактор роста GDF15 – потенциальный маркер клеточного старения.	819
--	-----

Рейпольская Т. Ю., Агеева Е. В.

Применение метода вестерн-блот в научных, клинических и биомедицинских исследованиях (обзор литературы)	825
---	-----

Сарф Е.А., Юнкинд К.С., Бельская Л.В.

Количественное определение 14 аминокислот в слюне методом капиллярного электрофореза	831
--	-----

ИММУНОЛОГИЯ

Арсеньева А.А., Мигачева Н.Б., Лямин А.В., Курмаев Д.П.

Нейтрофильные и лимфоцитарные индексы как биологические маркеры течения и прогрессирования псориаза (обзор литературы)	837
--	-----

Ванеева Т.В., Свириденко М.А., Галстян А.С., Сафонова С.Г.

Аналитическая надежность нового отечественного теста для диагностики туберкулезной инфекции на платформе ELISPOT. Пилотное исследование.	844
---	-----

Папичев Е.В., Сивордова Л.Е., Ахвердян Ю.Р., Полякова Ю.В., Заводовский Б.В.

Клинико-диагностическое значение определения P1NP, CTX-1 и соотношения P1NP/CTX-1 у пациенток с ревматоидным артритом	850
---	-----

*Савочкина А.Ю., Минасова А.А., Федорова К.С., Саматова А.И.,
Нохрин Д.Ю., Латюшина Л.С.*

Влияние антиспермальных антител на показатели спермиологического анализа	857
--	-----

Филиппова Ю.Ю., Русакова К.А., Бурмистрова А.Л.

Изучение уровней аутоантител класса G к основному белку миелина и их ассоциации с молекулярными маркерами вирусов герпеса у детей с расстройствами аутистического спектра.	863
---	-----

*Фоменко Е.В., Грудянов А.И., Калюжнин О.В., Годков М.А.,
Солонин С.А., Кашолкина Е.А.*

Влияние композиции мурамилпептидов на субпопуляционный состав лимфоцитов периферической крови у пациентов с агрессивным пародонтитом.	869
--	-----

КЛИНИЧЕСКИЕ МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

*Урбан Ю.Н., Егорова Е.А., Гречишников О.Г., Байракова А.Л., Афанасьев С.С.,
Миронов А.Ю., Воропаева Е.А.*

Совершенствование алгоритма серотипирования <i>Streptococcus pneumoniae</i> методом мультиплексной полимеразной цепной реакции.	876
--	-----

Барашикова В.В., Харсеева Г.Г., Алиева А.А., Гасретова Т.Д., Шовкун Л.А., Гулян М.В.

Частота обнаружения геномов микроорганизмов и генов резистентности к АМП у детей и подростков с туберкулезной инфекцией	880
---	-----

МИКРОБИОЛОГИЯ

Буркин М.А., Суровой Ю.А., Алимов А.И., Царенко С.В., Гальвидис И.А.

Мониторинг уровня амфотерицина в у пациентов на ЭКМО при терапии липосомальной и дезоксихолатной формами препарата	886
--	-----

Устюжанин А.В., Чистякова Г.Н., Ремизова И.И.

Анализ патогенного потенциала <i>Klebsiella pneumoniae</i> с использованием полногеномного секвенирования	892
---	-----

Миронов А.Ю., Миронова А.В.

Инфекции кровотока, вызванные *Pseudomonas aeruginosa*, с анализом антимикробной резистентности к препаратам групп Access, Watch и Reserve 898

Пузырева Л.В., Наумкина Е.В.

Анализ и сопоставление результатов микробного пейзажа мочевыделительной и половой системы у беременных 904

Тюкавкина С.Ю., Харсеева Г.Г., Миронов А.Ю.

Эмерджентный патоген высоколетального внутрибольничного микоза *Candidozyma auris*: биологические свойства и особенности клинической лабораторной диагностики (обзор литературы) 910

Шипицына И.В., Осипова Е.В.

Частота встречаемости карбапенем-резистентных штаммов бактерий, выделенных из ран пациентов с хроническим остеомиелитом 920

КОАГУЛОЛОГИЯ

Юдина В.А., Зенина М.Н., Смирнова О.А., Крысюк О.Б.

Использование сульфата магния в диагностике антикоагулянт - ассоциированной псевдотромбоцитопении 926

Юдина В.А., Смирнова О.А., Михалева М.А., Жернякова А.А., Крысюк О.Б.

Оценка состояния системы гемостаза при хроническом воздействии ионизирующего излучения 934

ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ СЛУЖБЫ

Колсанов А.В., Мякишева Ю.В., Гусякова О.А., Гильмиярова Ф.Н., Балдина О.А., Константинов Д.Ю., Сазонова О.В., Селезнева И.А.

Образовательные программы Самарского государственного медицинского университета: от линейной подготовки к ядерно-трековой модели 940

Островский О.В., Резниченко М.Ф., Зыкова Е.В., Дьяченко Т.С.

Опыт адаптации преподавания клинической биохимии к условиям тотального внедрения генеративного искусственного интеллекта. 946

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ И ЧИТАТЕЛЕЙ!

Журнал «Клиническая лабораторная диагностика» входит в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы результаты диссертаций на соискание учёной степени доктора и кандидата наук

CONTENTS

EDITOR-IN-CHIEF'S COLUMN	817
BIOCHEMISTRY	
<i>Bazarnyi V.V., Kopenkin M.A., Potaturko A.V.</i> Transforming growth factor GDF15 – a potential marker of cellular senescence.....	819
<i>Reypolskaya T.Yu., Ageeva E.V.</i> Application of the western blot method in scientific, clinical and biomedical research (review of literature).	825
<i>Sarf E.A., Yunkind K.S., Bel'skaya L.V.</i> Quantitative determination of 14 amino acids in saliva by capillary electrophoresis.	831
IMMUNOLOGY	
<i>Arsenyeva A.A., Migacheva N.B., Lyamin A.V., Kurmaev D.P.</i> Neutrophil and lymphocyte indices as biological markers of the course and progression of psoriasis (literature review)	837
<i>Vaneeva T.V., Sviridenko M.A., Galstyan A.S., Safonova S.G.</i> Analytical reliability of a new domestic test for the diagnosis of tuberculosis infection on the ELISPOT platform. Pilot study.....	844
<i>Papichev E.V., Sivordova L.E., Akhverdyan Y.R., Polyakova Y.V., Zavodovskiy B.V.</i> Clinical and diagnostic value of P1NP, CTX-1, and P1NP/CTX-1 ratio in patients with rheumatoid arthritis.	850
<i>Savochkina A.Yu., Minasova A.A., Fedorova K.S., Samatova A.I., Nokhrin D.Yu., Latyushina L.S.</i> The influence of antisperm antibodies on spermological analysis parameters.....	857
<i>Filippova Yu.Yu., Rusakova K.A., Burmistrova A.L.</i> Study of class g autoantibodies to myelin basic protein and their association with molecular markers of herpesviruses in children with autism spectrum disorders	863
<i>Fomenko E.V., Grudyanov A.I., Kalyuzhin O.V., Godkov M.A., Solonin S.A., Kasholkina E.A.</i> The influence of a muramyl peptide composition on the subpopulation composition of peripheral blood lymphocytes in patients with aggressive periodontitis	869
CLINICAL MOLECULAR RESEARCH	
<i>Urban Yu.N., Egorova E.A., Grechishnikova O.G., Bayrakova A.L., Afanasyev S.S., Mironov A.Yu., Voropaeva E.A.</i> Refining the <i>Streptococcus pneumoniae</i> Serotyping Protocol with Multiplex PCR.	876
<i>Barashkova V.V., Kharseeva G.G., Alieva A.A., Gasretova T.D., Shovkun L.A., Gulyan M.V.</i> Frequency of detection of microorganisms' genomes and AMP resistance genes in children and adolescents with tuberculosis infection	880
MICROBIOLOGY	
<i>Burkin M.A., Surovoy Yu.A., Alimov A.I., Tsarenko S.V., Galvidis I.A.</i> Monitoring amphotericin b levels in ECMO patients treated with liposomal and deoxycholate drug formulations.	886
<i>Ustyuzhanin A.V., Chistyakova G.N., Remizova I.I.</i> Analysis of the pathogenic potential of <i>Klebsiella pneumoniae</i> using whole genome sequencing	892

Mironov A.Yu., Mironova A.V. I

Infections of the bloodstream caused by *Pseudomonas aeruginosa*, with analysis of antibacterial resistance to drugs of the access, monitoring and reservation group. 898

Puzyreva L.V., Naumkina E.V.

Analysis and comparison of results of microbial landscape of urinary and sexual systems in pregnant women 904

Tyukavkina S.Yu., Kharseeva G.G., Mironov A.Yu.

Emergent pathogen of high-letal intrahospital mycosis, *Candidozyma auris*: biological properties and features of clinical laboratory diagnostics (review of literature) 910

Shipitsyna I. V., Osipova E.V.

Frequency of carbapenem-resistant bacterial strains isolated from purulent wounds. 920

COAGULOLOGY

Yudina V.A., Zenina M.N., Smirnova O.A., Krysiuk O.V.

The use of magnesium sulfate in the diagnosis of anticoagulant-dependent pseudothrombocytopenia 926

Yudina V.A., Smirnova O.A., Mikhaleva M.A., Zherniakova A.A., Krysiuk O.V.

Assessment of the state of the hemostasis system under chronic exposure to ionizing radiation. 934

ORGANIZATION OF THE LABORATORY SERVICE

Kolsanov A.V., Myakisheva Yu.V., Gussyakova O.A., Gilmiyarova F.N., Baldina O.A., Konstantinov D.Yu., Sazonova O.V., Selezneva I.A.

Samara State Medical University educational programs: From linear training to core-track model. 940

Ostrovskij O.V., Reznichenko M.F., Zyкова E.V., Dyachenko T.S.

A practical approach to adapting clinical biochemistry teaching to the era of generative artificial intelligence 946